

dem Rahmen eine sichere Führung zu geben, so reicht sein Gewicht nicht aus, die Reibung zu überwinden, er kommt außer Berührung mit der Schraube, wenn man nicht von oben durch Druck mit der Hand nachhilft. Läßt man aber die Schrauben etwas lockerer, so wird natürlich die Führung unsicher. Die Vertikalschraube zeigte sehr bedeutende fortschreitende und periodische Fehler die in Rechnung gezogen wurden.

Es ist sehr merkwürdig, daß trotz dieser Verschiedenheit der Meßschrauben in beiden Richtungen doch fast die gleiche Genauigkeit erreicht wurde.

Alle Platten wurden in zwei um  $180^\circ$  verschiedenen Lagen durchgemessen und auf jeder alle Sterne, die sich als meßbar erwiesen, in beiden Koordinaten eingestellt. Im ganzen liegen 301 Messungen an 41 Sternen vor.

Die Berücksichtigung der Refraktion gestaltete sich sehr einfach. Es wurden die von Brünnow<sup>1</sup> gegebenen Formel der Differentialrefraktion herangezogen. Es zeigte sich dabei, daß der Einfluß in einer für alle Platten gleichen proportionalen Änderung der Distanzen und einer allen Sternen einer Platte gemeinsamen Verdrehung besteht. Die erste Größe vereinigt sich daher mit dem Maßstabe der Aufnahmen, die zweite Größe mit der Orientierung.<sup>2</sup> Eine gesonderte Berechnung dieser Größen ist also überflüssig. Es blieben dann nur noch Glieder zweiter Ordnung, die aber nur in wenigen Fällen den Betrag von  $0.001 \text{ mm}$  erreichten.

Die Messungen, welche sich zunächst auf ganz willkürliche Koordinatensysteme bezogen, sollten nun auf gemeinsame Orientierung gebracht und gleichsam so übereinandergelegt werden, daß die Quadratsumme der gegenseitigen Distanzen der zusammengehörigen Bildpunkte ein Minimum wird.

---

<sup>1</sup> Brünnow: Lehrbuch der sphärischen Astronomie 4. Aufl. p. 577 und 579.

<sup>2</sup> Turner: Preliminary Note on the Reduction of Photographic plates (Monthly Notices vol. LIV 1894).